

PAT-NO: JP358031872A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58031872 A

TITLE: MOVING MACHINE HAVING CABTYRE CABLE REEL
DEVICE OF
OPTICAL FIBER TYPE

PUBN-DATE: February 24, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
TAKEYA, NAOJI
OKABE, KENJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
SUMITOMO HEAVY IND LTD N/A

APPL-NO: JP56129777

APPL-DATE: August 19, 1981

INT-CL (IPC): B65H075/34, B65H075/40 , H02G011/02

US-CL-CURRENT: 242/390.9, 359/824

ABSTRACT:

PURPOSE: To control cables with a single reel device, by using an optical fiber to a signal cabtyre cable for control and communication and integrally combining said signal cabtyre cable with a power cabtyre cable.

CONSTITUTION: In case of sending an operational control or communication signal from the ground to a machine, an electric signal, transmitted by a signal cable 18' on the ground, is converted into an optical signal in an electric current-light converter 17'. This optical signal is combined with a power cabtyre cable 15' in a ground connection box 16 via an optical

fiber
cable 12" and connected to a power cabtyre cable 8 of an optical
fiber 12 then
taken out to an optical fiber cable 12' from the rear of a cable reel
device 5
via a cable winding reel 7, hollow shaft 7', machine connection box,
etc. Then
the signal is connected to a light-current converter 17 on the
machine, after
the optical signal is converted into an electric signal, an
operational control
and communication signal is transmitted from a signal cable 18.

COPYRIGHT: (C)1983, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58-31872

⑫ Int. Cl.³
B 65 H 75/34
75/40
H 02 G 11/02

識別記号
厅内整理番号
7539-3F
7539-3F
6762-5E

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月24日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全3頁)

⑭ 光ファイバー式キャブタイヤケーブル巻取装置を有した移動機械

⑮ 発明者 岡部健嗣

新居浜市惣開町5番2号住友重
機械工業株式会社愛媛事業所内

⑯ 特願 昭56-129777

⑰ 出願 昭56(1981)8月19日

⑱ 発明者 竹谷直二
新居浜市惣開町5番2号住友重
機械工業株式会社愛媛事業所内

⑲ 代理人 弁理士 久門知

明細書

1 発明の名称

光ファイバー式キャブタイヤケーブル巻取装置
を有した移動機械

2 特許請求の範囲

走行自在な移動機械にケーブル巻取装置を設け、
該装置の巻取用リールに、動力用ケーブルに光ファイバーケーブルを組込み1体化したキャブタイヤケーブルを回巻し、該キャブタイヤケーブルの地上及び移動機械の夫々の端末部に、光ファイバーケーブルと動力ケーブルとを結合、分離する装置を設け、かつ、光ファイバーケーブルに電-光-電変換器を設けて構成したことを特徴とする
光ファイバー式キャブタイヤケーブル巻取装置を
有した移動機械。

3 発明の詳細な説明

本発明は光ファイバー式キャブタイヤケーブルの巻取装置を設けた搬送機などの移動機械にかかる。

移動機械、例えばアンローダなどの搬送機では、

動力用キャブタイヤケーブルを、機体に設けたケーブル巻取装置の巻取り、および巻戻しによって機体の移動に対応させ給電を行っている。又、一方機体と地上との間に運転制御や通信用の信号キャブタイヤケーブルを動力用キャブタイヤケーブルとは別に設けている。

例えばアンローダでは、第1図に示すように、制御、通信用の信号キャブタイヤケーブル1と動力用キャブタイヤケーブル1'が設けられているが、この両者が近接していると、動力用キャブタイヤケーブル1'よりの高圧電源などが原因で発生する誘導障害によって、信号キャブタイヤケーブル1は誤信号を受ける惧れがある。そのため、信号キャブタイヤケーブル1を巻取る巻取装置3は、動力用キャブタイヤケーブル1'の巻取装置3'の前後方向又は、巾方向に所定の間隔を持つて離れた位置に設置されている。

従って、従来装置では動力用キャブタイヤケーブルと、信号キャブタイヤケーブルの操作には、夫々別個の巻取装置が必要となり、極めて不経済

であると共に、その取付位置にも制約を受けるという不都合があった。

本発明はかかる欠点をなくすためになされたものであって、制御、通信用の信号キャブタイヤケーブルに誘導障害の影響を受けない光ファイバーケーブルを用い、そして、これを動力用キャブタイヤケーブルと組合わせ、両者を1体としたキャブタイヤケーブルに形成することにより、該ケーブルを1つの巻取装置によって操作することを可能としたものである。これによって、信号キャブタイヤケーブルに障害の惧れがなく、しかも巻取装置を兼用できる経済的な移動機械を得たものである。以下図面に示した実施例に基づいて説明する。

第2、3図において、8は光ファイバー入り動力用キャブタイヤケーブルであって、動力用の3相の導体・B相9、S相10、T相11と、信号伝達用の光ファイバーケーブル12を並列して組合わせ、絶縁物13、及びシールド14とによって1体化してキャブタイヤケーブルを構成している。

本発明は以上の通りに構成され、次にその作用について述べる。まず、地上より機上に向けて、運転制御や通信の信号を送る場合、地上の信号ケーブル18'により伝送される電気信号は、電-光変換器17'において光信号に変換される。この光信号は光ファイバーケーブル12'を経て、地上接続箱16において動力用キャブタイヤケーブル15'と合されて、光ファイバー入り動力用キャブタイヤケーブル8に接続され、ケーブル巻取用リール7及び中空軸7'、ならびに機上接続箱等を経てケーブル巻取装置5の後方より光ファイバーケーブル18'に取出され、機上の光-電変換器17に接続されて、光信号を電気信号に変換される。そして、信号ケーブル18より運転制御や通信の送信が行われることとなる。一方動力用電源は動力用キャブタイヤケーブル15より取出される。

又、機上より地上に向けて信号を送る場合には、前述の逆の動作によって信号が送られることとなる。なお、送信の数の多い場合、地上及び機上の双方より同時に送信する場合などには、光ファ

イバー入り動力用キャブタイヤケーブル8の連結は、まず該ケーブル8の地上端末部が地上に設けられた地上接続箱16において、動力用キャブタイヤケーブル15'と光ファイバーケーブル12'とに接続されており、一方機上側では巻取用リール7に巻回された後巻取用リール7の回転駆動用の中空軸7'を通じて、その端末部がケーブル巻取装置5内の機上接続箱に接続され、動力用キャブタイヤケーブル15と光ファイバーケーブル12'とに分離して、ケーブル巻取装置5の後部より取出される。

即ち、巻取装置5の内部には、光ファイバー入り動力用キャブタイヤケーブル8の端末部と接続する機上接続箱、シリアルプリント等を有しており、動力用キャブタイヤケーブル15と、光ファイバーケーブル12'とに分けて取り出される。なお、17、17'は夫々の光ファイバーケーブル12'、12'に接続された電-光、光-電変換器であり、18、18'は該変換器17、17'に接続された地上及び機上の信号ケーブルである。

イバーケーブルの容量を適宜選定すればよい。なお、地上及び機上の電-光、光-電変換器17、17'に接続する信号ケーブル18、18'は動力用キャブタイヤケーブル15、15'との必要間隔を充分にとりうるので、誘導障害を起す不都合はない。

本発明は以上詳述したとおり、運転制御や通信の信号伝達に誘導障害の惧れのない光ファイバーケーブルを用い、かつ、該ケーブルを動力用キャブタイヤケーブルに組込み、1体化したキャブタイヤケーブルに構成し、1つの巻取装置による簡易化された運転操作が可能となるため、確実な信号伝送をなしうることと、装置の設置容積が小さくてすむなど、技術的、経済的効果は大である。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来のアンローダに設けられた動力用及び信号用の夫々別個のキャブタイヤケーブル巻取装置を示す側面図、第2図は本発明による光ファイバ式キャブタイヤケーブル巻取装置を有した移動機械の実施例を示す斜視図、第3図は同じ

く光ファイバー入り動力用キャブタイヤケーブル
の断面図である。

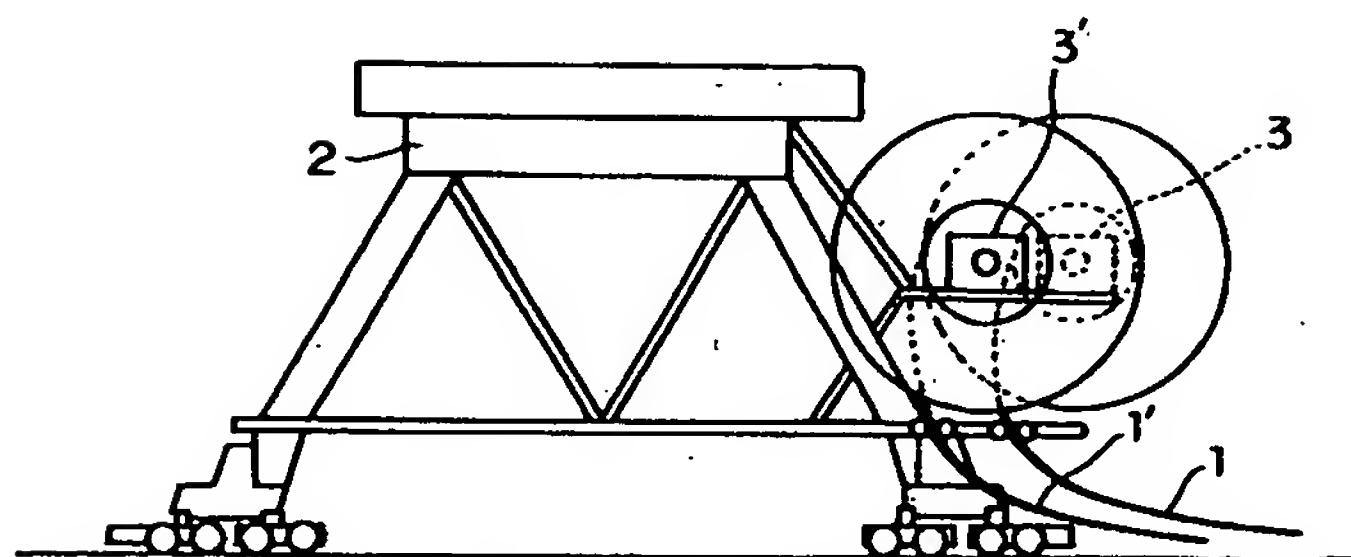
5 … ケーブル巻取装置 7 … ケーブル巻取ドラム
7' … 中空軸 8 … 光ファイバー入り動力用キャ
ブタイヤケーブル 9, 10, 11 … 電導体
12, 12', 12'' … 光ファイバーケーブル
15, 15' … 動力用キャブタイヤケーブル 16 …
地上接続箱 17, 17' … 電 - 光, 光 - 電変換器
18, 18' … 信号ケーブル

特許出願人 住友重機械工業株式会社

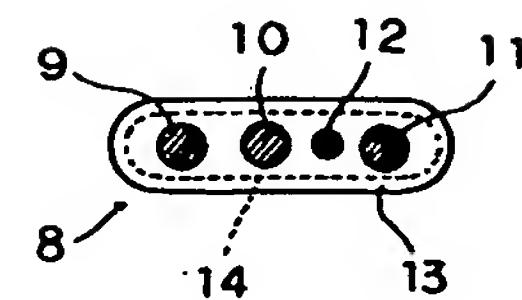
代理人 弁理士 久 門 知



第 1 図



第 3 図



第 2 図

